BULLETIN du MUSÉUM NATIONAL d'HISTOIRE NATURELLE

PUBLICATION BIMESTRIELLE

zoologie

217

N° 307 MAI-JUIN 1975

BULLETIN
du
MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

57, rue Cuvier, 75005 Paris

Le *Bulletin du Muséum national d'Histoire naturelle*, revue bimestrielle, paraît depuis 1895 et publie des travaux originaux relatifs aux diverses branches de la Science.

Les tomes 1 à 34 (1895-1928), constituant la 1re série, et les tomes 35 à 42 (1929-1970), constituant la 2e série, étaient formés de fascicules regroupant des articles divers.

A partir de 1971, le *Bulletin* 3e série est divisé en six sections (Zoologie — Botanique — Sciences de la Terre — Sciences de l'Homme — Sciences physico-chimiques — Écologie générale) et les articles paraissent, en principe, par fascicules séparés.

S'adresser :

— pour les **échanges,** à la Bibliothèque centrale du Muséum national d'Histoire naturelle, 38, rue Geoffroy-Saint-Hilaire, 75005 Paris (C.C.P., Paris 9062-62) ;

— pour les **abonnements** et les **achats au numéro,** à la Librairie du Muséum 36, rue Geoffroy-Saint-Hilaire, 75005 Paris (C.C.P., Paris 17591-12 — Crédit Lyonnais, agence Y-425) ;

— pour tout ce qui concerne la **rédaction,** au Secrétariat du *Bulletin*, 57, rue Cuvier, 75005 Paris.

Abonnements pour l'année 1975

Abonnement général : France, 440 F ; Étranger, 484 F.

Zoologie : France, 340 F ; Étranger, 374 F.

Sciences de la Terre : France, 90 F ; Étranger, 99 F.

Botanique : France, 70 F ; Étranger, 77 F.

Écologie générale : France, 60 F ; Étranger, 66 F.

Sciences physico-chimiques : France, 20 F ; Étranger, 22 F.

International Standard Serial Number (ISSN) : 0027-4070.

BULLETIN DU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE
3e série, no 307, mai-juin 1975, Zoologie 217

SOMMAIRE

Description et révision de la position systématique d'*Ophichthys dromicus* Gthr., 1870 (Pisces, Anguilliformi, Ophichthidae)

par Jacques Blache *

Abstract. — The holotype of *Ophichthys dromicus* Gthr., 1870, is redescribed and figured for the first time ; this species appears to be a junior synonym of *Muraena maculosa* Cuv., 1817, and referable to the genus *Myrichthys* Gir., 1859. His geographic location remains uncertain, but probably from the african coasts of Red Sea.

Description
(Fig. 1 et 2)

Corps très allongé, serpentiforme, à peine comprimé, sauf en arrière du niveau de l'anus.

En % de la distance préanale : hauteur du corps : 3,2 ; longueur de la tête : 13,2 ; distance prédorsale : 7,5 ; longueur du tronc : 86,8.

En % de la longueur totale : hauteur du corps : 1,4 ; longueur de la tête : 5,6 ; distance prédorsale : 3,2 ; distance préanale : 42,6 ; longueur du tronc : 36,9.

En % de la longueur de la tête : hauteur du corps : 24,4 ; longueur du museau : 19,7 ; diamètre oculaire : 5,6 ; distance interoculaire : 11,5 ; longueur de la fente buccale : 28,7 ; hauteur de la fente branchiale : 7,9 ; largeur de l'isthme : 13,3 ; longueur de la pectorale : 15,4 ; distance prédorsale : 56,4.

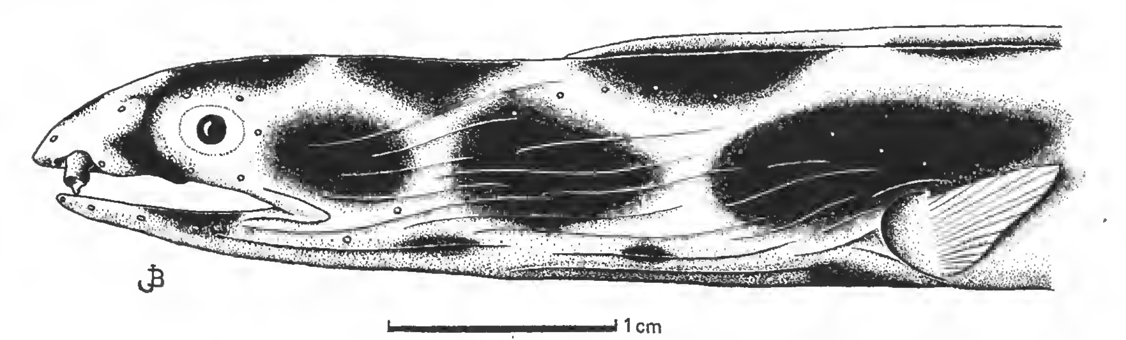


Fig. 1. — *Ophichthys dromicus* Gthr., 1870 : tête de l'holotype.

* *ORSTOM, 24, rue Bayard, 75008 Paris.*
Travail réalisé au Laboratoire de Dynamique des Populations aquatiques, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris.

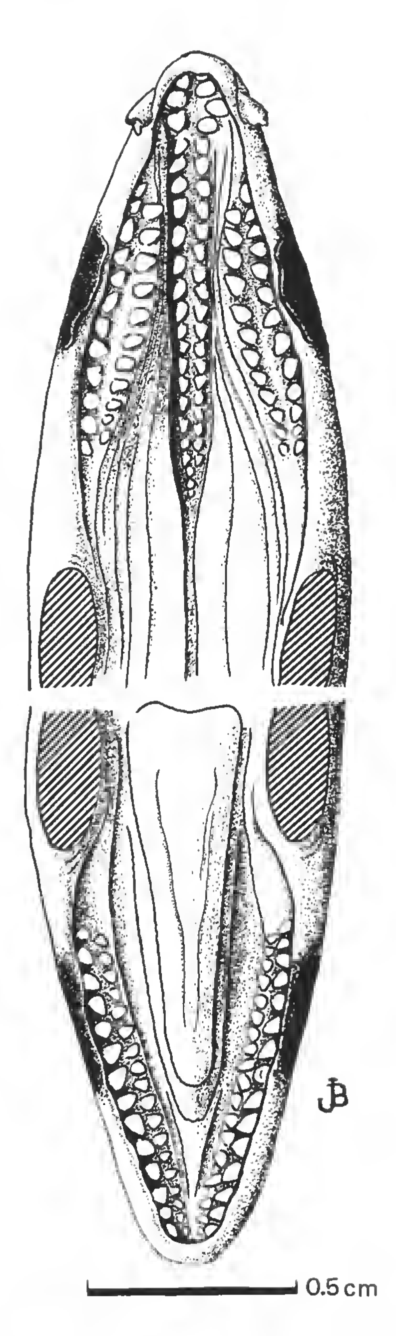


Fig. 2. — *Ophichthys dromicus* Gthr., 1870 : dentition de l'ho otype.

Tête en ogive longue, profil dorsal convexe en avant du niveau du bord postérieur de l'œil ; museau court, émoussé, légèrement proéminent ; œil ovale, moyen, sans bord libre ; espace interorbitaire nettement convexe ; fente buccale grande, oblique, la commissure en arrière du niveau du bord postérieur de l'œil, dont elle est séparée par un espace équivalant au diamètre pupillaire ; fente branchiale peu élevée, crescentiforme, légèrement oblique ; isthme moyen. Narine antérieure débouchant en un tube court, non évasé, pourvu d'une petite digitation au bord interne, un peu en arrière de l'extrémité du museau, dans une fossette près du bord inférieur de celui-ci ; narine postérieure s'ouvrant en une large fente dans la lèvre inférieure, protégée par un repli de celle-ci, au niveau du bord antérieur de l'œil ; les lèvres ne présentent pas de sillon labial ni de villosités.

Réseau de pores céphaliques comprenant quatre pores supraorbitaires (le dernier sur la tangente élevée au bord postérieur de l'œil), un pore sur la commissure ethmoïdienne, six pores infraorbitaires (dont deux sur la branche verticale postorbitaire), un pore médian sur la commissure supraorbitaire, sept pores préoperculo-mandibulaires, un pore médian sur la commissure supratemporale, un peu en avant de l'origine de la nageoire dorsale.

La ligne latérale comporte 75 pores en avant du niveau de l'anus, dont neuf en position céphalique, en avant du niveau du bord supérieur de la fente branchiale.

Dentition formée de dents obtuses, de taille moyenne ou petite, à base ronde ; les robustes dents intermaxillaires, au nombre de six, formant une sorte de croissant aux pointes dirigées vers l'arrière, sont pratiquement en continuité avec les dents voméro-ptérygoïdiennes, plus petites, disposées en deux longues files, ne confluant que tout à fait postérieurement ; les dents maxillaires et mandibulaires sont bisériées, plus grosses dans la zone médiane, de taille décroissant légèrement vers l'avant et vers l'arrière ; la file interne mandibulaire est composée de dents plus faibles que celles de la file externe ; la langue, entièrement adhérente, reste néanmoins bien visible.

Nageoires dorsale et anale bien développées et assez élevées ; l'origine de la première se trouve sur la tête, au-dessus du 2e pore latéral, donc bien en avant du niveau du bord supérieur de la fente branchiale : sur radiographie, ce niveau correspond à la troisième vertèbre, soit à une distance équivalant à une longueur préorbitaire du supraoccipital ; nageoire pectorale réduite, mais avec treize rayons faibles, à base large, de développement identique à la hauteur de la fente branchiale ; extrémité caudale nue, faiblement indurée.

Sur radiographie, 192 vertèbres ont été dénombrées, hypuraux compris, dont 81 abdominales.

La livrée de l'animal est très contrastée, même après un long séjour dans les liquides conservateurs ; sur une coloration de fond jaunâtre apparaissent de grandes taches oblongues chocolat, assez nettement délimitées, celles des flancs alternant avec les taches dorsales impaires qui s'étendent quelque peu sur la partie basale de la nageoire dorsale ; sur la zone ventrale du corps, les taches sont beaucoup plus petites et plus dispersées.

Cette description a été effectuée d'après l'holotype de 730 mm de longueur totale, provenant des collections du « British Museum (Natural History) ».

Discussion

Günther (1870 : 80) juxtapose sa description originale d'*Ophichthys dromicus* à celle d'*Ophichthys semicinctus* (Rich., 1844), classée dans le genre *Pisodonophis*. Fowler (1936 : 297) précise la pensée de Günther en reproduisant la description originale sous le binôme *Pisodonophis dromicus* (Gthr., 1870), et suggère une identité possible entre *P. dromicus* et *P. semicinctus*. Dans une note récente, Blache et Saldanha (1972 : 143) proposent le classement éventuel de l'espèce au sein du genre *Myrichthys*, sans cependant prendre définitivement position.

L'examen détaillé de l'holotype permet de confirmer l'appartenance de l'espèce au genre *Myrichthys* dont les caractères essentiels sont : l'origine de la nageoire dorsale bien en avant du niveau de la fente branchiale, la dentition de type émoussé, submolariforme, la nageoire pectorale réduite, à base de longueur identique à la hauteur de la fente branchiale.

Tant par les proportions du corps que par les caractéristiques de la dentition et de la livrée, *Myrichthys dromicus* (Gthr., 1870) se montre très semblable à la forme indopacifique citée par les auteurs sous la dénomination de *Myrichthys maculosus* (Cuv., 1817). Nous avons retrouvé dans les collections du Muséum de Paris l'holotype de l'espèce de Cuvier, où il est enregistré maintenant sous le n° B.2730. L'exemplaire est en fort mauvais état, mais présente, visible encore par endroits, la livrée caractéristique : de grandes taches oblongues, foncées, alternant, sur un fond nettement plus clair ; la longueur totale était de 260 mm, mais l'exemplaire s'est brisé en trois morceaux au cours de la prise de vue radiographique ; sur la radiographie, on distingue très nettement la dentition molariforme et l'origine de la nageoire dorsale au-dessus de la 3e vertèbre, un peu en arrière du niveau de l'occiput ; on compte, d'autre part, 197 vertèbres, hypuraux compris. L'espèce de Cuvier est donc référable au genre *Myrichthys* et doit être désignée comme *Myrichthys maculosus* (Cuvier, 1817). Appartiennent à cette espèce les exemplaires indopacifiques caractérisés par 192-197 vertèbres et une longueur céphalique importante ; les exemplaires indopacifiques de livrée identique, mais caractérisés par une tête nettement plus courte et par 172-178 vertèbres appartiennent à une autre espèce, plus fréquente d'ailleurs, qui pourrait être *Myrichthys tigrinus* (Rüppell, 1826) ; nous nous proposons de revenir sur cette question dans une note ultérieure traitant également du cas de *Myrichthys tigrinus* Girard, 1859.

L'origine géographique de l'holotype n'est pas claire ; Günther, à la fin de la diagnose originale, indique : « West Africa » ; par contre, l'étiquette accompagnant l'exemplaire, dans les collections du British Museum mentionne « N. Africa » ! *Myrichthys maculosus* est une espèce fréquente dans l'aire indopacifique, de la mer Rouge à l'Océanie, de l'archipel indonésien à Madagascar, mais elle n'a jamais été signalée en dehors de cette aire. Il semble donc que l'on puisse interpréter la localisation indiquée sur l'étiquette comme : côtes du nord de l'Afrique bordant la mer Rouge, et considérer l'indication de Günther comme une erreur, peut-être de transcription : « West Africa » au lieu de « East Africa ».

Nous remerçions les Drs P.J.P. Whitehead, A. Wheeler (British Museum), J.E. Mc Cosker (Scripps Institution) pour leur aide, ainsi que M.M. Noble et Mlle J. Abel pour l'exécution des radiographies.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Blache, J., et L. Saldanha, 1972. — Contribution à la connaissance des Poissons Anguilliformes de la côte occidentale d'Afrique. 12e note, les genres *Pisodonophis*, *Ophichthus*, *Brachysomophis* et *Ophisurus*. *Bull. Inst. fond. Afr. noire*, A, **34** (1) : 127-159.

Cuvier, G., 1817. — Le règne animal..., 4 vol. Paris. Poissons, **2** : 104-351.

Fowler, H. W., 1936. — The marine fishes of West Africa, based on the collection of the American Museum Congo expedition 1909-1915. *Bull. Am. Mus. nat. Hist.*, **70** (1) : vii + 606.

Girard, C. F., 1859 (1860). — Ichthyological notices. *Proc. Acad. nat. Sci. Philad.* : 56-68.

Günther, A., 1870. — Catalogue of the fishes in the British Museum. 8, Catalogue of the Physostomi... London : xxv + 549.

Lacepède, B., 1800. — Histoire naturelle des Poissons. Paris, II : lxiv + 632.

Rüppell, E., 1828. — Atlas zu der Reise im nördlichen Afrika von E. Rüppell. Zoologie 4, Fische des rothen Meeres : 141 + 3.

Manuscrit déposé le 17 octobre 1974.

Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris, 3e sér., no 307, mai-juin 1975, Zoologie 217 : 799-803.

Achevé d'imprimer le 15 octobre 1975.

Sur la présence dans le sud de l'océan Indien de *Meadia abyssale* (Kamohara, 1938) (Pisces, Anguilliformi, Dysommidae)

par Jacques Blache *

Abstract. — This species, known only from the type, destroyed in a war-caused fire in 1945, is described here from a specimen dredged on the continental slope of " île de la Réunion " in the south Indian Ocean ; the typical specimen had been caught in japanese waters. It is suggested to maintain *Meadia* Böhlke, 1951, as a valuable genus.

Description
(Fig. 1 à 3)

1 ex. de 427 mm de long. tot., provenant de l'île de la Réunion (Port des Galets, fonds de 650 m, novembre 1973 ; Guézé et Plessis coll.), déposé dans les collections du Muséum de Paris sous le n° 1975-5.

Corps moyennement allongé, assez élevé, nettement comprimé, surtout dans la zone caudale.

En % de la distance préanale : hauteur du corps : 35,0 ; longueur de la tête : 68,7 ; distance prédorsale : 75,0 ; longueur du tronc : 31,2.

En % de la longueur totale : hauteur du corps : 6,6 ; longueur de la tête : 12,9 ; distance prédorsale : 14,0 ; distance préanale : 18,7 ; longueur du tronc : 5,8.

En % de la longueur de la tête : hauteur du corps : 50,9 ; longueur du museau : 30,0 ; diamètre oculaire : 12,7 ; distance interoculaire : 12,7 ; longueur de la fente buccale : 40,0 ; hauteur de la fente branchiale : 7,6 ; largeur de l'isthme : 16,4 ; longueur de la pectorale : 26,4 ; distance prédorsale : 109,1.

Tête en ogive longue, profil dorsal présentant une nette concavité en avant du niveau du bord postérieur de l'œil ; museau long, émoussé, légèrement proéminent, couvert, ainsi que les lèvres, de très nettes villosités qui sont également présentes, mais beaucoup plus dispersées, sur les côtés et le dessus de la tête, en avant de l'œil ; espace interorbitaire large et convexe ; fente buccale grande, horizontale, la commissure un peu en avant du niveau du bord postérieur de l'œil ; fente branchiale peu élevée, droite, subverticale, isthme large.

* *ORSTOM, 24, rue Bayard, 75008 Paris.*

Travail réalisé au Laboratoire de Dynamique des Populations aquatiques, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris.

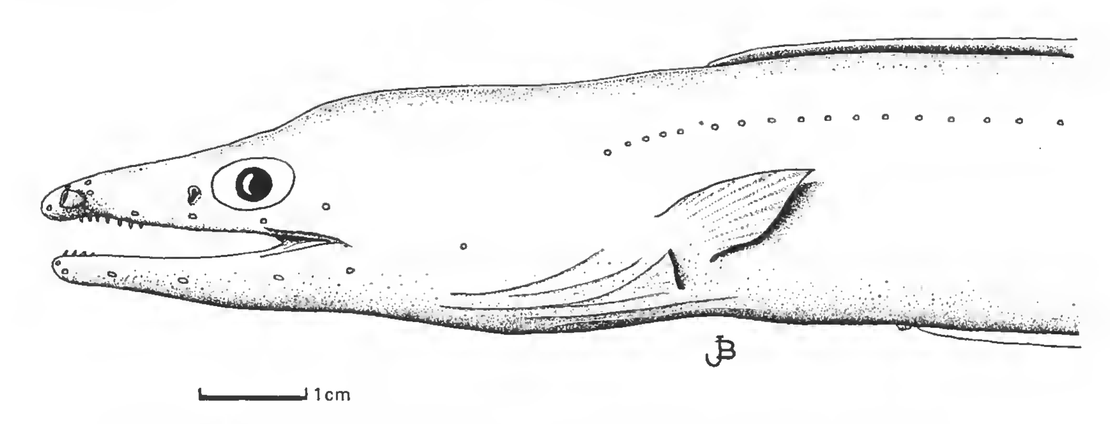


Fig. 1. — *Meadia abyssale* Kam., 1938 : vue générale de la partie antérieure du corps (les villosités céphaliques n'ont pas été représentées).

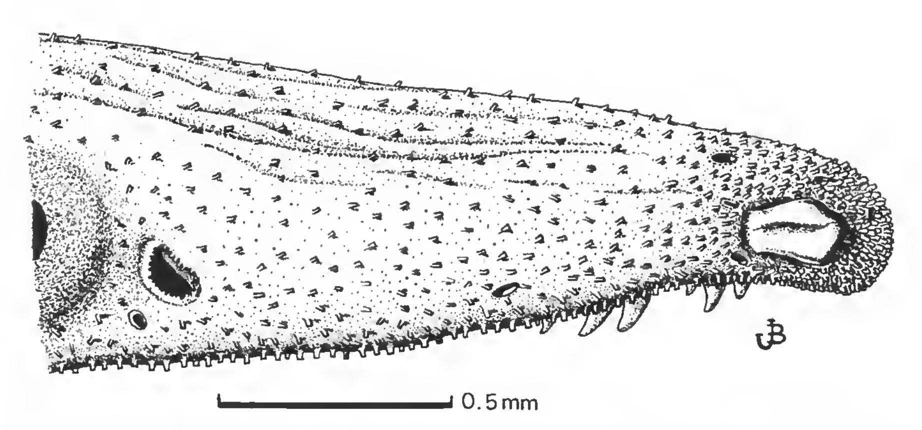


Fig. 2. — *Meadia abyssale* Kam., 1938 : détail du museau, montrant la disposition des villosités et des pores céphaliques.

Narine antérieure débouchant en un tube légèrement évasé, dirigé vers l'avant, inséré dans une fossette située sur le côté du museau, assez en arrière de l'extrémité de celui-ci, puisque pratiquement au niveau de la première dent voméro-ptérygoïdienne ; la fossette nasale, assez grande, est dépourvue de papilles, le tube nasal est de dimension égale à la moitié de la hauteur de la fente branchiale ; la narine postérieure s'ouvre en un pore ovale, largement ouvert, cerné d'une membrane crénelée, en avant de l'œil, un peu en dessous du niveau du centre pupillaire ; l'œil est ovale, assez grand, son grand diamètre sensiblement égal à la moitié de la longueur de la nageoire pectorale ; les lèvres sont densément villeuses ; l'extrémité de la mandibule est, comme l'extrémité du museau, couverte de fortes villosités, très serrées.

Les pores céphaliques sont cernés d'un léger rebord, devenant plus élevé en se rapprochant de l'extrémité du museau et de la mandibule ; à ce niveau, ils s'ouvrent à l'extrémité

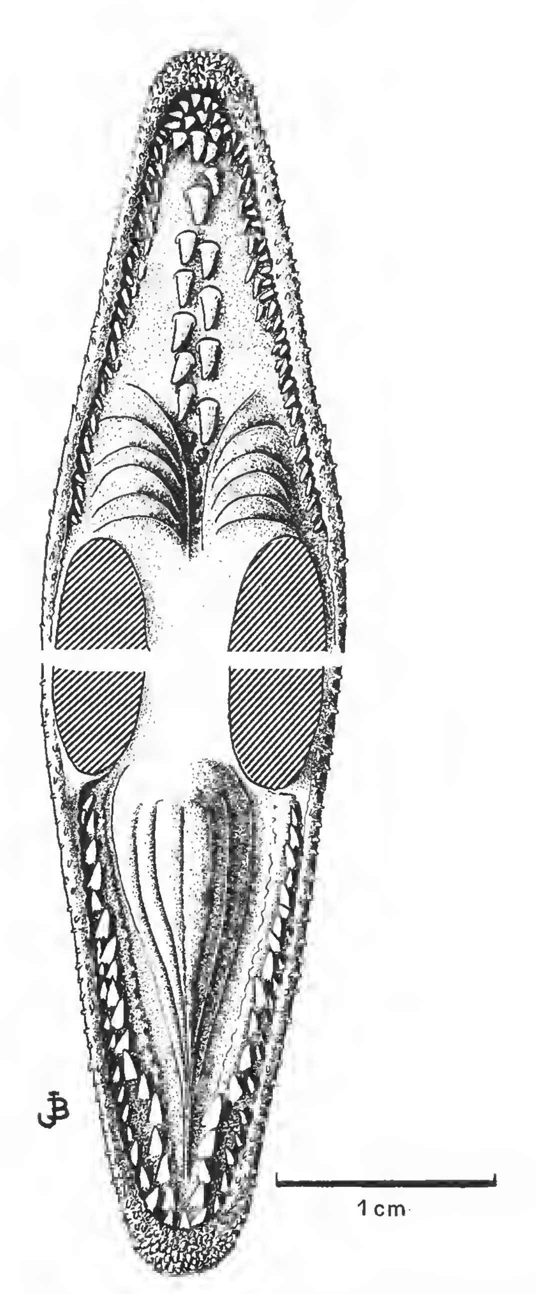


Fig. 3. — *Meadia abyssale* Kam., 1938 : dentition.

d'un véritable tube évasé, de longueur identique à celle des villosités qui l'entourent ; il y a sept pores en série infraorbitaire ; l'antérieur à l'extrémité du museau, le second et le troisième aux niveaux inférieur et supérieur de l'insertion du tube nasal, le quatrième au-dessus de la lèvre, à mi-distance entre les deux narines, le cinquième en dessous et un peu en arrière de la narine postérieure, le sixième en dessous de l'œil un peu en arrière du niveau du centre pupillaire et le septième en arrière de l'œil, au niveau de son bord inférieur ; il n'y a que deux pores supraorbitaires, le second au-dessus des 2e et 3e pores infraorbitaires, le premier à mi-distance entre celui-là et le 1er infraorbitaire ; les pores préoperculo-mandibulaires sont au nombre de sept ; il n'y a aucun pore sur les commissures supraorbitaire et supratemporale. La ligne latérale comporte 145 pores au total, dont seulement 15 en avant du niveau de l'anus et 3 en avant du bord supérieur de la fente branchiale ; la distance préanale est, en effet, très réduite, la distance séparant l'anus du niveau de la fente branchiale étant un peu inférieure à deux fois la longueur de la nageoire pectorale.

Dentition formée de dents caniniformes, mais à pointe émoussée, récurvées, à base ronde, toutes fixées très lâchement et facilement caduques ; les dents prémaxillaires, de tailles irrégulières, forment un groupement arrondi, suivi immédiatement vers l'arrière par une double file irrégulière de fortes dents voméro-ptérygoïdiennes suivies elles-mêmes par de petites dents ptérygoïdiennes irrégulièrement disposées ; les dents maxillaires, longues et grêles, sont grossièrement bisériées en avant, unisériées en arrière ; les dents mandibulaires sont ordonnées en une file interne de fortes dents et une file externe, plus courte, de dents plus faibles ; aux deux files, les dents décroissent légèrement de taille de l'avant vers l'arrière. La langue est entièrement adhérente et peu visible ; la voûte du palais présente, en arrière, une double série de plicatures concentriques. Tout l'ensemble est envahi par un abondant mucus coagulé, qu'il convient de dégager avec précaution pour ne pas détacher les dents de leur assise ligamentaire très faible.

Nageoires dorsale et anale bien développées et assez élevées, mais plus ou moins éclipsées dans un sillon dermique ; l'origine de la dorsale s'observe un peu en arrière du niveau du bord supérieur de la fente branchiale, ce qui correspond, sur radiographie, au niveau de la 9e vertèbre ; la nageoire pectorale comporte 16 rayons, dont le médian se trouve inséré pratiquement au niveau du bord supérieur de la fente branchiale ; les nageoires dorsale et anale confluent postérieurement avec une caudale normalement développée, mais régénérée après mutilation. Sur radiographie, l'exemplaire apparaît, en effet, mutilé au niveau de la 157e vertèbre, suivie par un massif de régénération caudal ; il semble que cette mutilation ait affecté de 5 à 8 vertèbres et que le nombre réel de vertèbres, hypuraux inclus, puisse être compris entre 164 et 167.

La coloration générale est gris brunâtre, plus claire ventralement ; les nageoires impaires sont noirâtres à la base, avec un large liseré distal très clair ; l'extrémité caudale de l'anale est d'un noir soutenu, le liseré distal clair de cette nageoire est très amenuisé et de gros mélanophores apparaissent sur le corps dans la zone tout à fait caudale ; les pores latéraux sont cernés d'une étroite zone dépigmentée ; les villosités céphaliques apparaissent sombres à la base, plus claires distalement. Le peritoneum est noir.

Mensurations (en mm) : long. tot. = 427 ; haut. max. = 28 ; long. tronc = 25 ; dist. prédors. = 60 ; dist. préan. = 80 ; long. tête = 55 ; long. mus. = 16,5 ; diam. orbit. = 7 ;

dist. interorbit. = 7; long. fente bucc. = 22; haut. fente branch. = 4,2; larg. isthme =9; long. pect. = 14,5.

Discussion

La description originale de *Dysomma abyssale* porte sur un spécimen de 650 mm de longueur totale malheureusement détruit au cours de la seconde guerre mondiale (Kamohara, 1958 : 1) ; dans cette description, l'auteur donne quelques précisions morphologiques qu'il est intéressant de comparer avec celles relevées sur notre exemplaire :

	Réunion	Japon
Long. postan./Long. préan.	4,34	4,8
Long. tot./Long. tête	7,76	9,0
Long. tête/Long. tronc	2,20	1,8
Long. mus./Diam. orbit.	2,36	2,8
Interorbit./Diam. orbit.	1,00	1,8

Les différences observées ne s'écartent pas des limites de variabilité individuelles, et peuvent s'expliquer, d'autre part, par la longueur totale de notre exemplaire, réduite quelque peu par la mutilation subie.

Quant à la dentition, l'auteur la décrit dans ces termes : « maxillary with a band of villiform teeth on posterior two-thirds ; several canines on anterior part of upper jaw ; a single canine on vomer ; about twelve canines on anterior part of palatines, nearly in two longitudinal rows, followed by about thirteen smaller ones in a series. A band of villiform teeth on either side of lower jaw, each with several canines anteriorly ».

Compte tenu des différentes terminologies utilisées pour désigner les zones osseuses dentifères, et, compte tenu également des différences de taille entre les deux exemplaires, la description de Kamohara s'accorde bien à la nôtre, en particulier en ce qui concerne la double rangée de dents voméro-ptérygoïdiennes, suivies d'autres dents plus petites, la présence des canines doublant antérieurement les dents villiformes aux mâchoires.

La position de l'origine de la nageoire dorsale, celle de la fente branchiale, celle de l'anus sont identiques chez les deux exemplaires ; on notera également la présence de nombreuses papilles sur le museau et la mâchoire inférieure. Nous nous estimons donc en mesure de rapporter notre exemplaire à *Dysomma abyssale* Kamohara, 1938.

J. Böhlke (1951 : 6), dans une courte note, crée le genre *Meadia* pour désigner l'espèce de Kamohara, particulièrement en raison de sa dentition très caractéristique ; mais C. H. Robins et C. R. Robins (1970 : 314) contestent cette position : « The dentition of the roof of the mouth and upper jaw described by Böhlke (1951, 6, quoting from Kamohara 1938) and by Kamohara (1952 : 20-21), remain unfathomable in that this dentition can not be fitted to the bone structure of any dysommid. Clearly something is incorrect but, without material, the true nature of the dentition remains uncertain. On the basis of other aspects of the description we place *Meadia* in the synonymy of *Dysomma* but accept *abyssale* as a distinct species ».

Dans le genre *Dysomma*, chaque dent prémaxillaire ou vomérienne est constituée par la fusion plus ou moins incomplète de deux dents et les dents prémaxillaires sont séparées

des vomériennes par un espace important ; cet espacc n'existe pas chez notre exemplaire qui présente des dents vomériennes nettement séparées, sans trace d'une constitution double.

Pour ces raisons, nous sommes persuadé du bien fondé dc la distinction générique proposée par J. Böhlke et proposons le maintien du genrc *Meadia.*

Nous remereions vivement le Dr P. H. J. Castle de l'Université de Wellington (Nouvelle-Zélande) pour ses utiles suggestions, Mlle Abel pour l'exécution des radiographies, MM. Guézé et Plessis qui nous ont procuré l'exemplaire décrit ei-dessus.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Böhlke, J. E., 1949. — Eels of the genus *Dysomma*, with additions to the synonymy and variation in *Dysomma anguillare* Barn. *Proc. Calif. zool. Club*, **1** (7) : 33-39.

— 1951. — *Meadia*, a new genus for the West Pacific dysommid eel, *Dysomma abyssale* Kamohara. *Stanford ichthyol. Bull.*, **4** (1) : 6.

Kamohara, T., 1952. — Revised description of the offshore bottom fishes of Prov. Tosa, Shikoku, Japan. *Rep. Kochi Univ. nat. Sci.*, **3** : 1-122, 100 fig.

— 1958. — A catalogue of fishes of Kochi Prefecture (Prov. Tosa), Japan. *Rep. Usa mar. biol. Stn*, **8** (2) : 1-76.

Robins, C. H., and C. R. Robins, 1970. — The eel family Dysommidae (including the Dysomminidae and Nettodaridae), its osteology and composition, including a new genus and species. *Proc. Acad. nat. Sci. Philad.*, **122** (6) : 293-335, 10 fig.

Manuscrit déposé le 22 janvier 1975.

Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris, 3e sér., no 307, mai-juin 1975,
Zoologie 217 : 805-810.

Achevé d'imprimer le 15 octobre 1975.

IMPRIMERIE NATIONALE

5 564 002 5

Recommandations aux auteurs

Les articles à publier doivent être adressés directement au Secrétariat du *Bulletin du Muséum national d'Histoire naturelle*, 57, rue Cuvier, 75005 Paris. Ils seront accompagnés d'un résumé en une ou plusieurs langues. L'adresse du Laboratoire dans lequel le travail a été effectué figurera sur la première page, en note infrapaginale.

Le *texte* doit être dactylographié à double interligne, avec une marge suffisante, recto seulement. Pas de mots en majuscules, pas de soulignages (à l'exception des noms de genres et d'espèces soulignés d'un trait).

Il convient de numéroter les *tableaux* et de leur donner un titre ; les tableaux compliqués devront être préparés de façon à pouvoir être clichés comme une figure.

Les *références bibliographiques* apparaîtront selon les modèles suivants :

Bauchot, M.-L., J. Daget, J.-C. Hureau et Th. Monod, 1970. — Le problème des « auteurs secondaires » en taxionomie. *Bull. Mus. Hist. nat., Paris*, 2e sér., **42** (2) : 301-304.

Tinbergen, N., 1952. — The study of instinct. Oxford, Clarendon Press, 228 p.

Les *dessins* et *cartes* doivent être faits sur bristol blanc ou calque, à l'encre de chine. Envoyer les originaux. Les *photographies* seront le plus nettes possible, sur papier brillant, et normalement contrastées. L'emplacement des figures sera indiqué dans la marge et les légendes seront regroupées à la fin du texte, sur un feuillet séparé.

Un auteur ne pourra publier plus de 100 pages imprimées par an dans le *Bulletin*, en une ou plusieurs fois.

Une seule épreuve sera envoyée à l'auteur qui devra la retourner dans les quatre jours au Secrétariat, avec son manuscrit. Les « corrections d'auteurs » (modifications ou additions de texte) trop nombreuses, et non justifiées par une information de dernière heure, pourront être facturées aux auteurs.

Ceux-ci recevront gratuitement 50 exemplaires imprimés de leur travail. Ils pourront obtenir à leur frais des fascicules supplémentaires en s'adressant à la Bibliothèque centrale du Muséum : 38, rue Geoffroy-Saint-Hilaire, 75005 Paris.
